

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 2003-008460

(43) Date of publication of application : 10.01.2003

(51)Int.CI. H04B 1/18  
H04N 5/00

(21) Application number : 2001-186631

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC WORKS  
LTD

(22) Date of filing : 20.06.2001

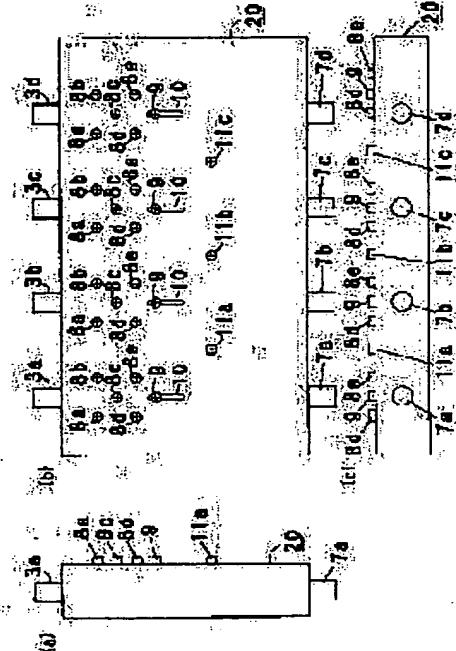
(72)Inventor : KUI KOICHIRO  
AMANO MASAHIKO

## (54) SWITCHING DISTRIBUTOR

(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a switching distributor that can alternatively select received signals of a plurality of systems, provide an output of the selected signal from a single output terminal section and reduce signal intrusion between signal transmission lines.

**SOLUTION:** Input terminal sections 3a to 3d receiving 4-system of received signals and 4 output terminal sections 7a to 7d connected to a reception terminal are placed in a metal-made case. The signals received from each system given to the input terminal sections 3a to 3d are respectively distributed into four, and the output terminal sections 7a to 7d selectively output the received signal of each system. Further, a metal-made shield plate 13 covers an amplifier circuit section 4, and at least one screw hole to which a screw 8 electrically connecting the shield plate 13 to the case is screwed is provided to an outer face of the case.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-8460

(P2003-8460A)

(43)公開日 平成15年1月10日(2003.1.10)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

H 04 B 1/18

H 04 N 5/00

識別記号

F I

H 04 B 1/18

H 04 N 5/00

テ-マート(参考)

J 5 C 0 5 6

K 5 K 0 6 2

B

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 8 頁)

(21)出願番号

特願2001-186631(P2001-186631)

(22)出願日

平成13年6月20日(2001.6.20)

(71)出願人 000005832

松下電工株式会社

大阪府門真市大字門真1048番地

(72)発明者 杭 耕一郎

大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内

(72)発明者 天野 正彦

大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内

(74)代理人 100111556

弁理士 安藤 淳二

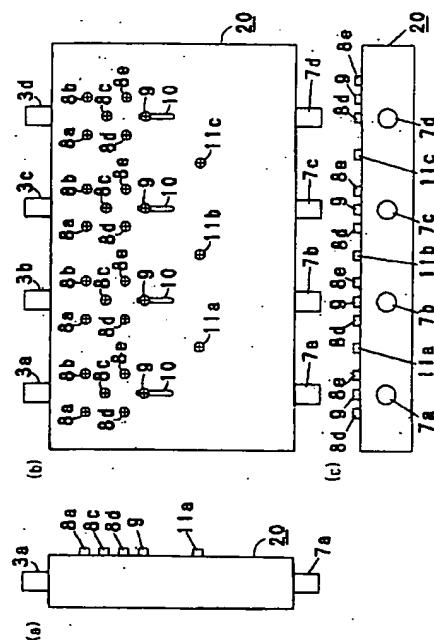
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 切換分配器

(57)【要約】

【課題】 複数系統の受信信号を逐一的に選択して1つの出力端子部から出力可能であって且つ信号伝送線路間における信号乗り込みを低減させることができる切換分配器を提供する。

【解決手段】 4系統の受信信号が入力される入力端子部3a～3dと、受信端末が接続される4個の出力端子部7a～7dとが金属製の筐体に設けられる。入力端子部3a～3dに入力された各系統の受信信号はそれぞれ4分配され、各出力端子部7a～7dからは各系統の受信信号が選択的に出力される。また、增幅回路部4を金属からなるシールド板13で覆うとともに、前記筐体の外面にシールド板13と前記筐体とを電気的に接続するねじ8が螺合するねじ孔を少なくとも一つ備えている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】複数系統の受信信号がそれぞれ入力される複数個の入力端子部と、衛星からの電波を受信処理する複数台の受信端末がそれぞれ接続される複数個の出力端子部と、各入力端子部からの受信信号を増幅する複数個の増幅回路と、各増幅回路によって増幅された前記受信信号をそれぞれ分配する複数個の分配回路と、それぞれ前記受信端末からの指示に応じてすべての分配回路から1つの分配回路の出力を選択する複数個の切換回路とを金属製の一つの筐体に備え、  
前記増幅回路を金属からなるシールドで覆うとともに、前記筐体の外面に前記シールドと前記筐体とを電気的に接続するねじが螺合するねじ孔を少なくとも一つ備えたことを特徴とする切換分配器。

【請求項2】前記筐体が施工面に当接する形で取り付けられ、

前記筐体において、施工面に当接された面に対向する面に、前記シールドと前記筐体とを電気的に接続するねじが螺合するねじ孔を複数設け、

該ねじが、対応するねじ孔において自由に付け外しきることを特徴とする請求項1記載の切換分配器。

【請求項3】前記筐体が施工面に当接する形で取り付けられ、

前記入力端子部および前記出力端子部がそれぞれ接続されるとともに前記施工面に対して対向して設けられる回路基板を備え、

前記シールドの前記回路基板に対向した面と前記回路基板とを接続する前記シールドの前記回路基板に直交した面を金属弹性体で形成したことを特徴とする請求項1または請求項2記載の切換分配器。

【請求項4】前記筐体が施工面に当接する形で取り付けられ、

前記入力端子部および前記出力端子部がそれぞれ接続されるとともに前記施工面に対して対向して設けられる回路基板を備え、

前記筐体の外面に、前記回路基板の接地パターンと前記筐体とを電気的に接続するねじが螺合するねじ孔を少なくとも一つ備えたことを特徴とする請求項1から請求項3のうちいずれかに記載の切換分配器。

【請求項5】前記筐体において、施工面に当接された面に対向する面に、前記回路基板の接地パターンと前記筐体とを電気的に接続するねじが螺合するねじ孔を複数設け、

該ねじが、対応するねじ孔において自由に付け外しきることを特徴とする請求項4記載の切換分配器。

【請求項6】前記増幅回路と前記シールドとの間に空間に金属板をスライド自在に構成したことを特徴とする請求項1から請求項5のうちいずれかに記載の切換分配器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、アンテナからの複数系統の受信信号を複数台の受信端末に分配するとともに、各受信端末において所望系統の受信信号を選択して受信する切換分配器に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来から、垂直偏波と水平偏波或いは右旋円偏波と左旋円偏波というように互いに直交する2種類の偏波を用いて異なる情報を伝送する技術が人工衛星10を利用する通信分野において知られている。例えば、衛星放送に用いられている通信衛星では、垂直偏波と水平偏波とを用いている。送信された電波を受信する衛星受信アンテナ（所謂、CSアンテナ）は、各通信衛星からの垂直偏波信号および水平偏波信号をそれぞれ受信し、各偏波信号をそれぞれ所定周波数帯の受信信号に変換し出力する。

【0003】従って、CSアンテナからの各受信信号を受信する受信端末を用い、1つのCSアンテナからケーブルを介して受信端末へ各受信信号を伝送する場合は、20 CSアンテナの垂直偏波および水平偏波にそれぞれ対応した出力端子部にそれぞれ1本ずつのケーブルを接続し、合計2本のケーブルを受信端末まで配線することになる。また、複数台の受信端末で共聴しようとすれば、1つのCSアンテナから引き出した2本のケーブルと各受信端末との間にそれぞれ分配器を設け、CSアンテナからの各受信信号を各受信端末へ分配する必要がある。なお、右旋円偏波と左旋円偏波を用いるBS放送についても同様である。

## 【0004】

30 【発明が解決しようとする課題】上述の説明から明らかのように、複数系統のCS放送サービスを複数の部屋で利用するには、各受信端末が設置される部屋ごとに受信信号を取り出すための複数個の取出口がそれぞれ必要となる。従って、分配器とCSアンテナとを接続するだけでなく、分配器と各取出口との間もそれぞれケーブルで接続する必要があり、屋内配線工事が極めて面倒になる。

【0005】また、通信衛星からの受信信号を受信するために受信端末の前段には一般にCSチューナを設けるが、CSチューナは、各CSアンテナからそのまま複数系統の受信信号を一括して受信し、受信信号の系統を逐一的に選択して受信端末側に出力する機能を備えていないから、CSチューナに入力する受信信号の系統を切り換える切換器を別に設けなければならない。

【0006】本発明は上記事由に鑑みて為されたものであり、その目的は、複数系統の受信信号を逐一的に選択して1つの出力端子部から出力可能とすることにより、屋内配線工事を容易にし、且つ分配器とは別に切換器を設ける必要がなく、しかも機器内部の信号伝送線路間に50 おける信号乗り込みを低減させることができる切換分配

器を提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、請求項1記載の切換分配器は、複数系統の受信信号がそれぞれ入力される複数個の入力端子部と、衛星からの電波を受信処理する複数台の受信端末がそれぞれ接続される複数個の出力端子部と、各入力端子部からの受信信号を増幅する複数個の増幅回路と、各増幅回路によつて増幅された前記受信信号をそれぞれ分配する複数個の分配回路と、それぞれ前記受信端末からの指示に応じてすべての分配回路から1つの分配回路の出力を選択する複数個の切換回路とを金属製の一つの筐体に備え、前記増幅回路を金属からなるシールドで覆うとともに、前記筐体の外面に前記シールドと前記筐体とを電気的に接続するねじが螺合するねじ孔を少なくとも一つ備えたことを特徴とするものである。

【0008】請求項2記載の切換分配器は、請求項1記載の切換分配器において、前記筐体が施工面に当接する形で取り付けられ、前記筐体において、施工面に当接された面に対向する面に、前記シールドと前記筐体とを電気的に接続するねじが螺合するねじ孔を複数設け、該ねじが、対応するねじ孔において自由に付け外しされることを特徴とするものである。

【0009】請求項3記載の切換分配器は、請求項1または請求項2記載の切換分配器において、前記筐体が施工面に当接する形で取り付けられ、前記入力端子部および前記出力端子部がそれぞれ接続されるとともに前記施工面に対して対向して設けられる回路基板を備え、前記シールドの前記回路基板に対向した面と前記回路基板とを接続する前記シールドの前記回路基板に直交した面を金属弹性体で形成したことを特徴とするものである。

【0010】請求項4記載の切換分配器は、請求項1から請求項3記載の切換分配器において、前記筐体が施工面に当接する形で取り付けられ、前記入力端子部および前記出力端子部がそれぞれ接続されるとともに前記施工面に対して対向して設けられる回路基板を備え、前記筐体の外面に、前記回路基板の接地バターンと前記筐体とを電気的に接続するねじが螺合するねじ孔を少なくとも一つ備えたことを特徴とするものである。

【0011】請求項5記載の切換分配器は、請求項4記載の切換分配器において、前記筐体において、施工面に当接された面に対向する面に、前記回路基板の接地バターンと前記筐体とを電気的に接続するねじが螺合するねじ孔を複数設け、該ねじが、対応するねじ孔において自由に付け外しされることを特徴とするものである。

【0012】請求項6記載の切換分配器は、請求項1から請求項5のうちいずれかに記載の切換分配器において、前記増幅回路と前記シールドとの間の空間に金属板をスライド自在に構成したことを特徴とするものである。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態について図を参照して説明する。図1に示すように、本実施形態では2個のCSアンテナ1a、1bを用いる場合について例示する。各CSアンテナ1a、1bは、各別の通信衛星からの電波をそれぞれ受信する。CSアンテナ1aは、いずれもDC11Vの直流電圧が供給されると垂直偏波信号を所定周波数帯域の受信信号（以下、受信信号（垂直1）という）に変換して出力し、DC15Vの直流電圧が供給されると水平偏波信号を所定周波数帯域の受信信号（受信信号（水平1）という）に変換して出力する。一方、CSアンテナ1bは、DC11Vの直流電圧が供給されると、垂直偏波信号を所定周波数帯域の受信信号（以下、受信信号（垂直2）という）に変換して出力し、DC15Vが供給されると、水平偏波信号を所定周波数帯域の受信信号（以下、受信信号（水平2）という）に変換して出力する。

【0014】本実施形態の切換分配器20には、同軸ケーブルD1を介してCSアンテナ1aおよびCSアンテナ1bが接続される。また、切換分配器20は、同軸ケーブルD2を介して一口の取出口2bとなるTVコンセントに接続され、各取出口2bにはそれぞれ同軸ケーブルD3を介してCSチューナ2aが接続される。また、CSチューナ2aの後段には受信端末としてのテレビジョン受像機2が接続される。

【0015】本実施形態の切換分配器20は、図2に示すように、それぞれF接栓たる4個ずつの入力端子部3a～3dと出力端子部7a～7dとを有する。入力端子部3a、3bは、CSアンテナ1aと同軸ケーブルD1を介して接続され、入力端子部3c、3dは、CSアンテナ1bと同軸ケーブルD1を介して接続される。各入力端子部3a～3dにはそれぞれ増幅回路部4の入力端が接続される。各増幅回路部4にはそれぞれ、金属導体からなり増幅された受信信号の空中輻射を軽減するためのシールド板13が各増幅回路部4を覆うように取り付けられており、半田付けによって回路基板30に設けられた接地バターン31（図2における斜線部）に接続されている。また、各増幅回路部4の出力端には入力された信号を2分配する2分配回路部5aがそれぞれ接続され、各2分配回路部5aの各出力端には入力された信号をそれぞれ2分配する2分配回路部5b、5cがそれぞれ接続されている。従って、入力端子部3a～3dに入力された受信信号（垂直1）、受信信号（水平1）、受信信号（垂直2）、受信信号（水平2）の4系統の受信信号が2分配回路部5a～5cによりそれぞれ4分配されることになる。ところで、各出力端子部7a～7dにはそれぞれ切換回路部6が接続される。各切換回路部6は4系統の受信信号を逐一に選択するように、2分配回路部5b、5cに接続される。つまり、2分配回路部5bの出力は出力端子部7a、7bに対応する切換回路

40

30

50

部6により選択され、2分配回路部5cの出力は出力端子部7c、7dに対応する切換回路部6により選択される。

【0016】また、増幅回路部4は、図3に示すように、入力端40から入力されるCSアンテナ1a、1bからの受信信号を増幅する増幅器A1を備え、増幅器A1と入力端40との間にコンデンサC1が接続されるとともに増幅器A1と出力端41との間にコンデンサC2が接続される。また、入力端40と出力端41との間には2個のコイルL1、L2の直列回路が挿入される。出力端41にはCSアンテナ1a、1bおよび増幅器A1に供給される直流電圧が印加され、コイルL1、L2の接続点から増幅器A1に供電される。またコイルL1、L2は、直流電流を出力端41から入力端40に通過させるとともにCSアンテナ1a、1bからの受信信号を遮断する。一方、コンデンサC1、C2は、入力端40からの受信信号を通過させるとともに出力端41からの直流電流の逆流を阻止する。

【0017】各2分配回路部5a～5cは同じ構成を有し、図4に示すように、入力端50からの受信信号をトランストR1およびオートトランストR2を用いて出力端51a、51bに分配する。また、出力端51a、51bから入力端50へ直流電流を通過させることができる。オートトランストR2の一端はコンデンサC3を介して接地されている。

【0018】切換回路部6は、CSアンテナ1aからの垂直偏波信号および水平偏波信号、CSアンテナ1bからの垂直偏波信号および水平偏波信号から選択するスイッチから成り、それぞれ出力端子部7a～7dに接続されている。

【0019】以下に、本実施形態の切換分配器20の動作を説明する。受信端末がCSアンテナ1aからの受信信号（垂直1）を受信する場合には、CSチューナ2aからDC11Vの直流電圧が同軸ケーブルD2、D3を介して切換分配器20へ供給され、切換回路部6は入力端子部3aに接続された接点を選択する。このとき、2分配回路部5b、増幅回路4、入力端子部3aを通る経路で、DC11Vの直流電圧が同軸ケーブルD1を介してCSアンテナ1aへ供給される。また、受信端末がCSアンテナ1aからの受信信号（水平1）を受信する場合には、DC15Vの直流電圧が同軸ケーブルD2を介して切換分配器20へ供給され、切換回路部6がその直流電圧を受けて入力端子部3bに接続された接点を選択する。この場合もDC15Vの直流電圧は同軸ケーブルD1を介してCSアンテナ1aへ供給される。受信端末がCSアンテナ1bからの受信信号（垂直2）を受信する場合には、CSアンテナ1aとCSアンテナ1bとを区別するための32～53kHzの衛星選択制御信号が重畠されたDC11Vの直流電圧が同軸ケーブルD2を介して切換分配器20に供給され、切換回路部6がその

衛星選択制御信号とDC11Vの直流電圧とを受けて入力端子部3cに接続された接点を選択する。ここで、DC11Vの直流電圧は同軸ケーブルD1を介してCSアンテナ1bへ供給される。受信端末がCSアンテナ1bからの受信信号（水平2）を受信する場合には、上記衛星選択制御信号が重畠されたDC15Vの直流電圧が同軸ケーブルD2を介して切換分配器20へ供給され、切換回路部6がその衛星選択制御信号とDC15Vの直流電圧とを受けて入力端子部3dに接続された接点を選択する。この場合もDC15Vの直流電圧は同軸ケーブルD1を介してCSアンテナ1bへ供給される。

【0020】例えば、出力端子部7aおよび出力端子部7bに接続される各CSチューナ2a側において、CSアンテナ1aからの受信信号（垂直1）を受信する場合には、DC11Vの直流電圧が各CSチューナ2aから同軸ケーブルD2、D3を介して出力端子部7a、切換回路部6へ供給され、切換回路部6は、DC11Vの直流電圧を感知してスイッチの一番左側（図2において）を閉成する。DC11Vの直流電圧は、信号線を介して2分配回路部5、増幅回路部4へ供給され、そして入力端子部3aから同軸ケーブルD1を介してCS受信アンテナ1aへ供給される。そして、受信信号（垂直1）は、CS受信アンテナ1aから同軸ケーブルD1を介して入力端子部3aに出力される。受信信号（垂直1）は、入力端子部3aから增幅回路部4で増幅され2分配回路部5aに出力される。受信信号（垂直1）は、2分配回路部5aから2分配回路部5bに出力される。受信信号（垂直1）は、2分配回路部5bで2分配され各切換回路部6に出力される。受信信号（垂直1）は、各切換回路部6からそれぞれ出力端子部7a、出力端子部7bに出力され、それぞれ同軸ケーブルD2、D3を介して各CSチューナ2aに出力される。受信信号（垂直1）は、各CSチューナ2aによってテレビジョン受像機2に対応した信号に変換されテレビジョン受像機2へ出力される。上記の状態から出力端子部7aに接続されているCSチューナ2aにおいて、CSアンテナ1bからの受信信号（水平2）を受信する場合、CSチューナ2aから32～53kHzの衛星選択制御信号が重畠されたDC15Vの直流電圧が、同軸ケーブルD2、D3

を介して出力端子部7aから切換回路部6に供給される。切換回路部6は、この直流電圧を感知しスイッチの一番右側（図2において）を閉成し、この直流電圧は、上述したDC11Vの直流電圧がCS受信アンテナ1aに供給されたのと同様に、CS受信アンテナ1bに供給され、受信信号（水平2）は、CS受信アンテナ1bからCSチューナ2aに送信されテレビジョン受像機2に対応した信号に変換されテレビジョン受像機2へ出力される。

【0021】なお、上述した使用例は一例であり、切換分配器20は、出力端子部7a～7dに接続される各C

Sチューナ2aに受信信号をそれぞれ分配でき、且つCSアンテナ1aおよびCSアンテナ1bからの受信信号(垂直1)、受信信号(水平1)、受信信号(垂直2)、受信信号(水平2)をそれぞれ各CSチューナ2aに出力できる。

[0022]以上のことから、CSアンテナ1aからの垂直偏波信号と水平偏波信号、CSアンテナ1bからの垂直偏波信号と水平偏波信号をそれぞれ複数の端末に分配できるとともに、各端末と切換分配器20とは1本の同軸ケーブルを接続するだけで第1の通信衛星の垂直偏波信号と水平偏波信号、第2の通信衛星の垂直偏波信号と水平偏波信号から選択して受信することができる。従って、屋内配線工事を容易にし、且つ分配器とは別に切換器を設ける必要がなくなる。

[0023]次に、本実施形態の切換分配器20における信号伝送線路間の信号乗り込みを低減させる動作について説明する。ここで、信号伝送線路間の信号乗り込みとは、ある伝送線路に伝わる信号が他の伝送線路に漏れて乗り込むことである。図5は、本発明の実施形態に係る切換分配器の筐体を示す構成図であり、(a)は側面図、(b)は正面図、(c)は底面図である。図6は、本発明の実施形態に係る切換分配器のシールド板と筐体との接続状態を示す説明図であり、(a)は側面図、(b)は正面図、(c)は底面図である。図7は、本発明の実施形態に係る切換分配器の回路基板に設けられた接地バターンと筐体との接続状態を示す説明図であり、図2の断面A-Aにおける断面図である。

[0024]この切換分配器20の筐体は、金属導体からなり背面(図5(a)の左側)が施工面に当接されて取り付けられる。また、回路基板30は背面および施工面と対向している。図5に示すように、入力端子部3a～3dと出力端子部7a～7dは、施工面に対して直交した面(図5(a)の上側と下側)に配設され、且つ互いに対向する面に配設される。また、筐体の正面(図5(a)の右側)には、シールド板13と筐体とを電気的に接続するねじ8が螺合するねじ孔(図示せず)が各入力端子部付近に5つずつ設けられるとともに、回路基板30の接地バターン31と筐体とを電気的に接続するねじ11が螺合するねじ孔(図示せず)が3つ設けられている。さらに、同一面上にねじ9が取り付けられる長穴10が、入力端子部と対応している出力端子部を結んだ線上に沿って設けられており、ねじ9は長穴10に沿って可動するようになっている。

[0025]図6に示すように、ねじ8は、対応するねじ孔から差し込まれることによって、筐体に内装されたシールド板13と接触することにより電気的に接続される。なお、これらのねじ8a～8eのうち、どのねじを取り付けるかは筐体の外部からの操作により自由である。このようにして、シールド板13とグランドである筐体との接続状態を変化させることができ、増幅回路部

4付近からの前記受信信号の空中輻射状態を変化させることができる。従って、他の信号伝送線路にとって乗り移り妨害波となる空中輻射信号の量を調整することが可能となり、妨害波の乗り移り量がより少ない状態になるようにねじ8a～8eを取り付けることで、妨害波の乗り移り量を低減させることができる。

[0026]また、この切換分配器20に内装されるシールド板13は、図6の(c)に示すように、シールド板13の回路基板30に直交した面(図6(c)の左側と右側)を複数回折り曲げることにより、弾性を有した構造になっている。このため、ねじ8の締め付け量を調整することにより、シールド板13の回路基板30に対向した面(図6(c)の上側)とシールド板13で覆われた増幅回路部4との距離を変化させることができ、増幅回路部4付近からの前記受信信号の空中輻射状態を変化させることができる。従って、妨害波の乗り移り量がより少ない状態になるようにねじ8a～8eの締め付け量を調整することで、妨害波の乗り移り量を低減させることができる。なお、本発明はこれに限ったものではなく、シールド板13における回路基板30に対して直交した面(図6(c)の左側と右側)を構成する部分にばね等の弾性のある金属導体を用いてもよい。

[0027]さらに、この切換分配器20は、図6に示すように、ねじ9を長穴10の長手方向に動かすことにより、ねじ9の先端附近にボルト15によって取り付けられた可動シールド板14がスライドする構造になっている。このため、シールド板13で覆われている増幅回路部4とシールド板13の回路基板30に対向した面(図6(c)の上側)との間に可動シールド板14が挿入され、増幅回路部4とシールドとの空間の距離を変化させることができる。従って、妨害波の乗り移り量がより少ない状態になるようにねじ9を可動させて可動シールド板14の位置を調整することで、妨害波の乗り移り量を低減させることができる。

[0028]また、図7に示すように、ねじ11は、対応するねじ孔から差し込まれることによって、筐体に内装された回路基板30上に形成された接地バターン31と接触することにより電気的に接続される。ここで、接地バターン31には、図2に示すように、回路基板30の絶縁被膜を取り除いたねじ接続部12が設けられ、その位置にねじ11が電気的に接続される。なお、これらのねじ11a～11cのうち、どのねじを取り付けるかは筐体の外部からの操作により自由である。このように、回路基板30の接地バターン31とグランドである筐体との接続状態を変化させることによって、他の信号伝送線路(図7の信号線路バターン32等)にとって乗り移り妨害波となる、接地バターン31を介しての信号の乗り移り量を調整することが可能となる。従って、妨害波の乗り移り量がより少ない状態になるようにねじ11a～11cを取り付けることで、妨害波の乗り移り量

を低減させることができる。

【0029】

【発明の効果】以上、説明したように、本発明の請求項1記載の切換分配器は、複数系統の受信信号がそれぞれ入力される複数個の入力端子部と、衛星からの電波を受信処理する複数台の受信端末がそれぞれ接続される複数個の出力端子部と、各入力端子部からの受信信号を増幅する複数個の増幅回路と、各増幅回路によって増幅された前記受信信号をそれぞれ分配する複数個の分配回路と、それぞれ前記受信端末からの指示に応じてすべての分配回路から1つの分配回路の出力を選択する複数個の切換回路とを金属製の一つの筐体に備え、前記増幅回路を金属からなるシールドで覆うとともに、前記筐体の外面に前記シールドと前記筐体とを電気的に接続するねじが螺合するねじ孔を少なくとも一つ備えたので、複数系統の受信信号を逐一的に選択して1つの出力端子部から出力可能とすることにより、屋内配線工事を容易にし、且つ分配器とは別に切換器を設ける必要がなく、しかも信号伝送線路間における妨害波の乗り移り量がより少ない状態になるように該ねじを取り付けることで、妨害波の乗り移り量を低減させることができる。

【0030】請求項2記載の切換分配器は、請求項1記載の切換分配器において、前記筐体が施工面に当接する形で取り付けられ、前記筐体において、施工面に当接された面に對向する面に、前記シールドと前記筐体とを電気的に接続するねじが螺合するねじ孔を複数設け、該ねじが、対応するねじ孔において自由に付け外しされるので、信号伝送線路間における妨害波の乗り移り量がより少ない状態になるように該ねじを取り付けたり取り外したりすることができ、妨害波の乗り移り量を低減させることができ。

【0031】請求項3記載の切換分配器は、請求項1または請求項2記載の切換分配器において、前記筐体が施工面に当接する形で取り付けられ、前記入力端子部および前記出力端子部がそれぞれ接続されるとともに前記施工面に対して対向して設けられる回路基板を備え、前記シールドの前記回路基板に對向した面と前記回路基板とを接続する前記シールドの前記回路基板に直交した面を金属弹性体で形成したので、妨害波の乗り移り量がより少ない状態になるように前記シールドと前記筐体とを電気的に接続するねじの締め付け量を調整することで、妨害波の乗り移り量を低減させることができる。

【0032】請求項4記載の切換分配器は、請求項1から請求項3記載の切換分配器において、前記筐体が施工面に当接する形で取り付けられ、前記入力端子部および前記出力端子部がそれぞれ接続されるとともに前記施工面に対して対向して設けられる回路基板を備え、前記筐体の外面に、前記回路基板の接地バターンと前記筐体とを電気的に接続するねじが螺合するねじ孔を少なくとも

一つ備えたので、妨害波の乗り移り量がより少ない状態になるように該ねじを取り付けることで、妨害波の乗り移り量を低減させることができる。

【0033】請求項5記載の切換分配器は、請求項4記載の切換分配器において、前記筐体において、施工面に当接された面に對向する面に、前記回路基板の接地バターンと前記筐体とを電気的に接続するねじが螺合するねじ孔を複数設け、該ねじが、対応するねじ孔において自由に付け外しされるので、妨害波の乗り移り量がより少ない状態になるように該ねじを取り付けたり取り外したりすることができ、妨害波の乗り移り量を低減させることができる。

【0034】請求項6記載の切換分配器は、請求項1から請求項5のうちいずれかに記載の切換分配器において、前記増幅回路と前記シールドとの間の空間に金属板をスライド自在に構成したので、妨害波の乗り移り量がより少ない状態になるように前記金属板を可動させて位置を調整することで、妨害波の乗り移り量を低減させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態に係る切換分配器を用いたCS放送受信システムの一例を示す接続図である。

【図2】本発明の実施形態に係る切換分配器を示す回路図である。

【図3】本発明の実施形態に係る切換分配器の増幅回路部を示す回路図である。

【図4】本発明の実施形態に係る切換分配器の分配回路部を示す回路図である。

【図5】本発明の実施形態に係る切換分配器の筐体を示す構成図である。

【図6】本発明の実施形態に係る切換分配器のシールド板と筐体との接続状態を示す説明図である。

【図7】本発明の実施形態に係る切換分配器の回路基板に設けられた接地バターンと筐体との接続状態を示す説明図である。

【符号の説明】

3a～3d 入力端子部

4 増幅回路部

5a～5c 2分配回路部

40 6 切換回路部

7a～7d 出力端子部

8a～8e ネジ

11a～11c ネジ

13 シールド板

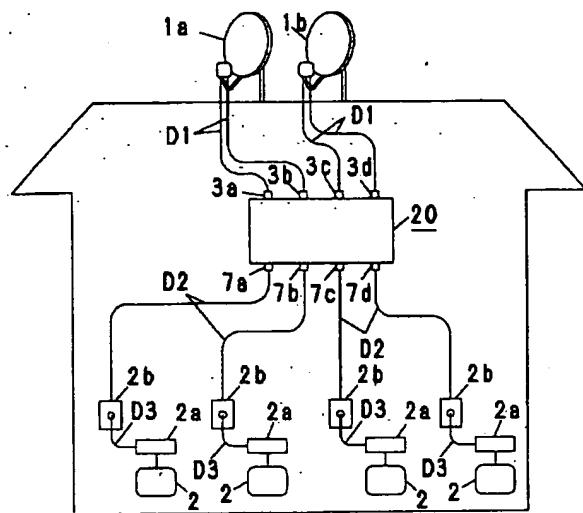
14 可動シールド板

20 切換分配器

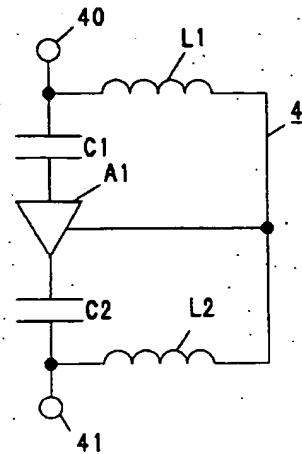
30 回路基板

31 接地バターン

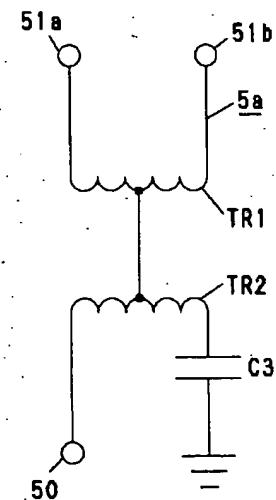
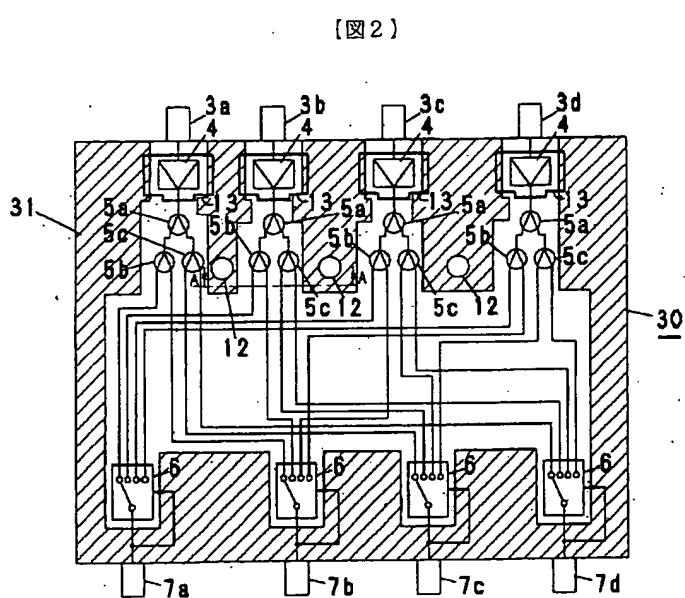
[図1]



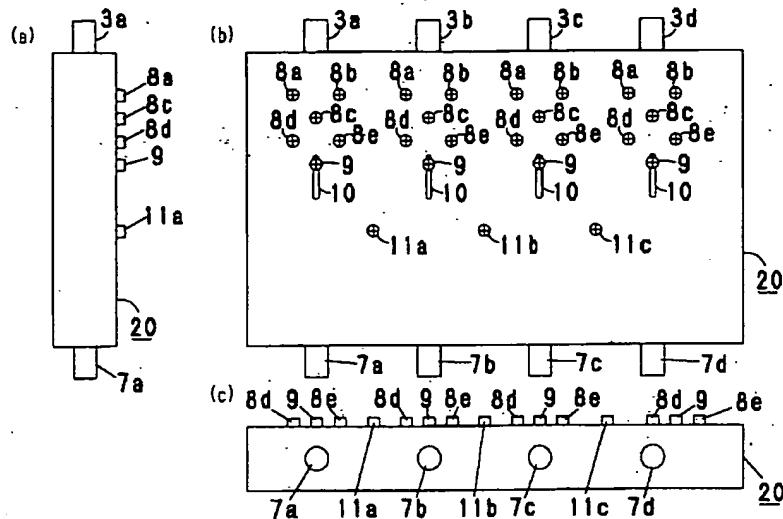
[図3]



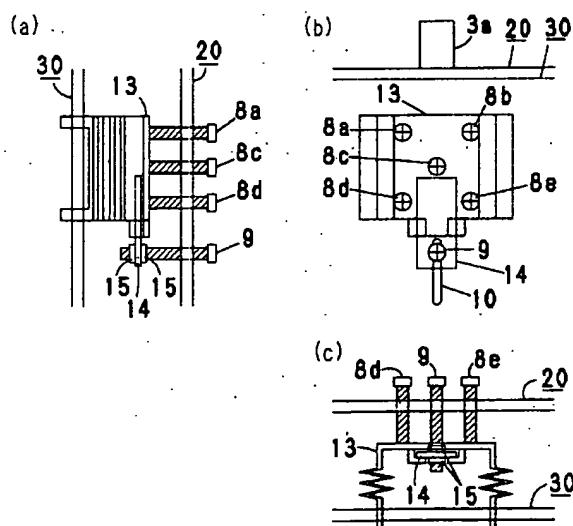
[図4]



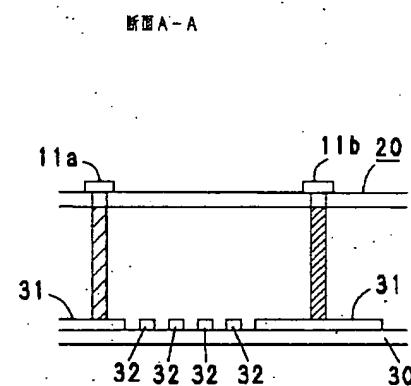
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

F ターム(参考) SC056 FA05 FA11 GA11 HA01 HA14  
 JA05  
 5K062 AA06 AA09 AB06 AE04